

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-84148

(43) 公開日 平成8年(1996)3月26日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 L 12/28

H 0 4 B 7/26

H 0 4 L 11/ 00

3 1 0 B

H 0 4 B 7/ 26

B

審査請求 未請求 請求項の数4 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-241950

(22) 出願日 平成6年(1994)9月9日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 高崎 厚志

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

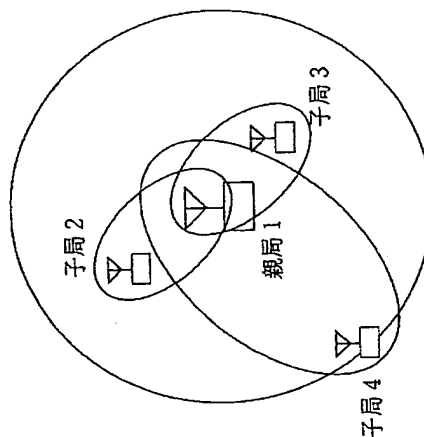
(74) 代理人 弁理士 川久保 新一

(54) 【発明の名称】 無線LAN用送受信装置

(57) 【要約】

【目的】 局間の電波干渉を低減できる無線LAN用送受信装置を提供することを目的とする。

【構成】 親局の送受信装置に無指向性のアンテナを用い、子局のアンテナには特定方向に指向性を持ったアンテナを用いる。また、子機の指向性アンテナを複数設けることで、全体では無指向性となるように配置し、親局からの信号の受信に際して前述の複数の指向性アンテナ毎の受信信号のレベルを検出し、各指向性アンテナの受信レベルを比較し、その比較結果から各指向性アンテナの中で最も受信レベルの高いアンテナを選択して、親局に対しての送信を行う。さらに、親局への送信レベルを調節する装置と、親局への送信の成否を判別する装置とを用いて、通信条件に応じて出力レベルを抑えた送信を行う。



指向性アンテナを用いた場合の放射パターン

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 基地局となる 1 台の親局と、複数台の子局とを有して構成される無線 LAN システムにおいて、前記親局には、無指向性アンテナを用い、前記子局には、指向性アンテナを用いることを特徴とする送受信装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記子局に、指向性アンテナを複数用いることを特徴とする送受信装置。

【請求項 3】 請求項 2 において、前記複数台の子局は、親局からの信号の受信感度を測定する装置を有し、前記受信感度測定装置の測定結果に基づいて、子局に複数設けられた指向性アンテナの中から最も受信感度の高いものを選択して親局との交信を行うことを特徴とする送受信装置。

【請求項 4】 請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項において、前記複数台の子局は、親局からの信号の受信感度を測定する装置を有し、前記受信感度測定装置の測定結果に基づいて、子局からの送信出力レベルを調節することを特徴とする送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、基地局となる 1 台の親局と複数台の子局とを有して構成される無線 LAN システム、および前記無線 LAN システムが複数隣接するマルチセル方式の無線 LAN システムにおける無線局の送受信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図 3 は、1 台の親局と 3 台の子局とからなる無線 LAN システムを 2 つ隣接させたマルチセル方式のネットワークシステムにおいて、従来の送受信装置を用いた場合の各局のアンテナの電界指向性パターンのモデルを示す説明図である。

【0003】 図示のシステムでは、各局のアンテナの指向性パターンは、全て無指向性になっている。また、各局の送信出力レベルも、全て均一になっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前記従来例のようなシステムにおいては、同一セル内で複数の子局が同時に親局と通信する場合には、局間の電波干渉により通信速度の低下や誤り率の増加などが問題となっていた。

【0005】 また、親局が複数台存在するようなマルチセル方式においては、セルとセルの境界付近に存在する子局からの送信が、隣接するセル内で行われている局間通信に同様の影響を及ぼすことも問題となっていた。

【0006】 本発明は、局間の電波干渉を低減できる無線 LAN 用送受信装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本出願の第 1 の発明は、

2

親局の送受信装置に無指向性のアンテナを用い、子局のアンテナには特定方向に指向性を持ったアンテナを用いる。これにより、子局からの送信の際に必要なとされる方向以外に不要な電波を放射することを避けることができる。

【0008】 また、第 2 の発明は、前述の子機の指向性アンテナを複数設けることで、全体では無指向性となるように配置し、アンテナ筐体の設置位置、方向によらず、必要とされる方向以外に不要な電波を放射することを避けることができる。

【0009】 また、第 3 の発明は、子局の送受信装置において、親局からの信号の受信に際して前述の複数の指向性アンテナ毎の受信信号のレベルを検出し、各指向性アンテナの受信レベルを比較し、その比較結果から各指向性アンテナの中で最も受信レベルの高いアンテナを選択して、親局に対しての送信を行う。これにより、必要とされる方向以外に不要な電波を放射することを避けることができる。

【0010】 また、第 4 の発明は、親局への送信レベルを調節する装置と、親局への送信の成否を判別する装置とを用いて、通信条件に応じて出力レベルを抑えた送信を行う。これにより、親局への送信レベルを調節し、親局への送信を通信可能な最低レベルの出力で行うことができ、子局の通信可能なエリアの中で親局よりも遠方にある局への干渉を防ぐことができる。

【0011】

【実施例】 図 1 は、本発明の第 1 実施例の無線 LAN システムにおける各局のアンテナの電界指向性パターンのモデルを示す説明図である。この実施例は、1 台の親局と 3 台の子局とからなる無線 LAN システムに適用した場合を示している。

【0012】 そして、親局 1 は、自局セル内であれば、位置によらず、どの子局とも通信可能でなければならぬため、無指向性のアンテナを用いている。

【0013】 また、子局 2 ～ 4 は、親局 1 とのみ通信可能であれば良いので、指向性アンテナにより不要方向への放射を抑えている。また、子局 2 および子局 3 は、子局 4 に比べ親局 1 に近いため、子局 4 よりも低いレベルで親局 1 と通信している。

【0014】 図 2 は、本発明の第 2 実施例の無線 LAN システムにおける各局のアンテナの電界指向性パターンのモデルを示す説明図である。この実施例は、1 台の親局と 3 台の子局とからなる無線 LAN システムを 2 つ隣接させたマルチセル方式のシステムに適用した場合を示している。

【0015】 そして、親局 5 および 6 は、無指向性アンテナを用いている。また、親局 5 がつくるセル 13 と親局 6 がつくるセル 14 との境界付近にいる子局 7 は、自局の属するセル 13 の親局 5 の方向に指向性をもったアンテナにより通信を行うことで、隣接するセル 14 方向へ

3

の不要放射を抑えている。

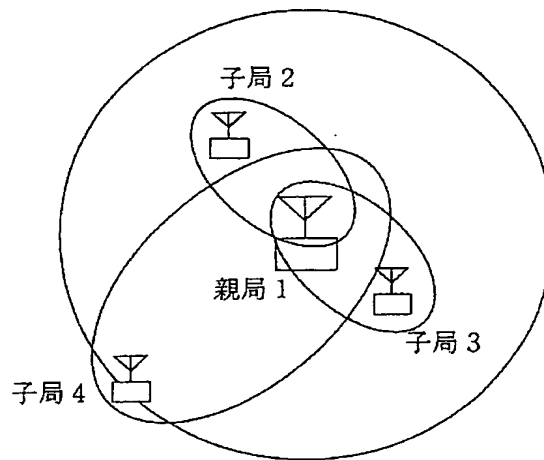
【0016】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、子局のアンテナに指向性をもたせることで不要方向への放射を抑え、他局との干渉を減らすことが可能となり、無線信号の干渉に起因する様々な影響を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施例による無線LANシステム

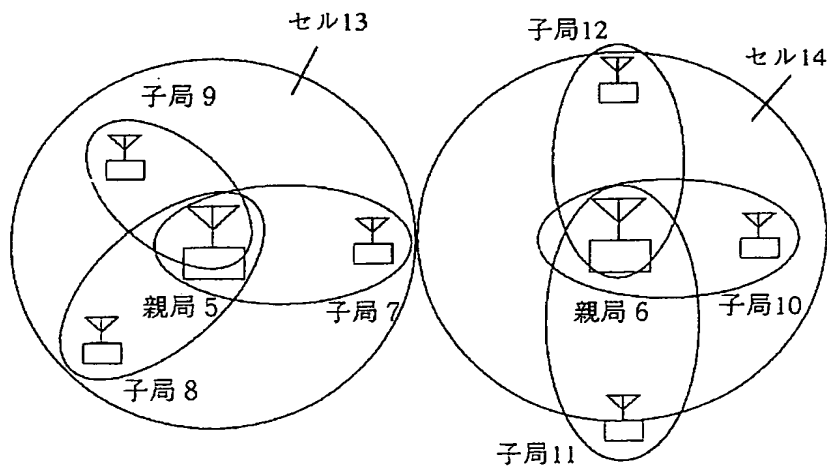
【図1】



指向性アンテナを用いた場合の放射パターン

K3017

【図2】



マルチセルに指向性アンテナを用いた場合の放射パターン

K3017

4

のアンテナ放射パターンを示す説明図である。

【図2】本発明の第2実施例による無線LANシステムのアンテナ放射パターンを示す説明図である。

【図3】従来の無線LANシステムのアンテナ放射パターンを示す説明図である。

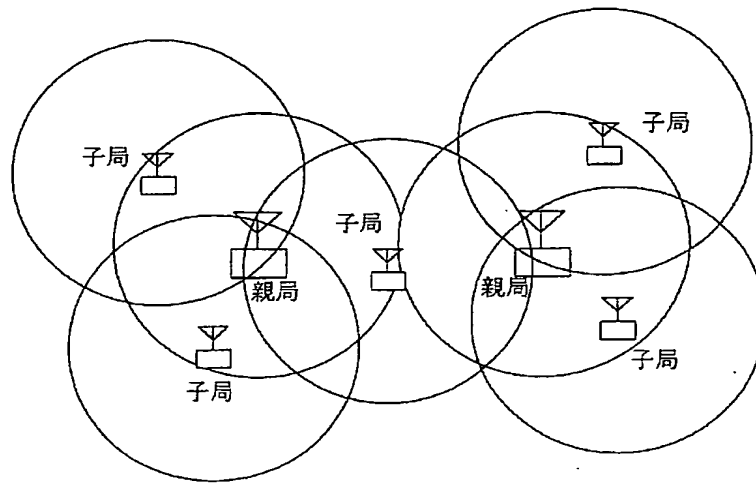
【符号の説明】

1、5、6…親局、

2～4、7～9、10～12…子局、

13、14…セル。

【図 3】



従来の無線LANシステムの構成